1903 1872
Lane Medical Library

Ueber

das Vorkommen und die pathologische Bedeutung der Bacteriencolonien in den Nieren.

Inaugural-Dissertation

welche

mit Genehmigung der medicinischen Fakultät

hiesiger Universität

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

Mittwoch, den 27. März 1872, Vormittags 11 Uhr

in der grossen Aula

gegen die Opponenten

Dr. med. **J. Eger** und Dr. med. **S. Sandberg**

öffentlich vertheidigen wird

Oscar Büchler.

Breslau.

Druck von A. Neumann, Schuhbrücke 32.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn Professor Waldeyer

ordentlichem Professor der pathologischen Anatomie und Director des pathologischen Instituts an der Universität Breslau

aus Dankbarkeit

und

Seinen Eltern

aus kindlicher Liebe

gewidmet

vom Verfasser.

In neuerer Zeit sind von mehreren Seiten Bakterien-Anhäufungen in den verschiedensten Körperstellen als Ursache pathologischer Veränderungen beschrieben worden, und es hat die Frage nach der Bedeutsamkeit der Bakterien für pathologische Vorgänge hierdurch eine hervorragende Wichtigkeit erlangt. Umfassende Untersuchungen in diesem so überaus schwierigen Gebiete sind zur Zeit kaum möglich, und übersteigen auch wohl die Kraft eines Einzelnen, zumal hier die weitgehendsten Erfahrungen auf dem Gebiete niederer Pilzformen nothwendig mit in Rechnung gebracht werden müssen. Somit dürften aber vor der Hand Untersuchungen kleiner abgegrenzter Gebiete, Beantwortungen von Detailfragen um so erwünschter sein.

Von besonderem Interesse erschien mir in dieser Beziehung die Frage nach dem Vorkommen der Bakterien in den Nieren, und vor allen Dingen erschien es mir zunächst unerlässlich, festzustellen, ob das Vorkommen der Nierenbakterien, wie es in neuerer Zeit von von Recklinghausen, Klebs, Waldeyer u. A. beschrieben worden ist, eine zufällige Erscheinung ist, oder nur unter ganz bestimmten pathologischen Verhältnissen des übrigen Organismus beobachtet wird. Zur Entscheidung dieser Alternative habe ich zunächst die im

hiesigen pathologischen Institute in der letzten Zeit vorgekommenen sechs Fälle von Nierenbakterien genauer untersucht, und theile dieselben in extenso mit. Ferner vergleiche ich mit diesen Befunden den Befund von 51, den verschiedensten pathologischen Fällen angehöriger Nieren ohne Auswahl, wie sie der Reihe nach zur Obduction kamen. Ich füge diesen Untersuchungen die Ergebnisse einer kleinen Versuchsreihe von Injectionen bakterienhaltiger Flüssigkeit bei Meerschweinchen an. An dieser Stelle will ich auch Herrn Prof. Waldeyer, sowie den Herren Prof. F. Cohn, Dr. Weigert und Dr. Kolaczek für ihre gütige Unterstützung meinen aufrichtigen Dank aussprechen.

Die Literatur über das Vorkommen von Bakterien im menschlichen Organismus ist bisher noch von geringem Umfang. Zuerst beobachteten von Wahl und von Recklinghausen mykotische Geschwüre des Magens; der letztere sah die Pilzfäden bis in das interstitielle Gewebe zwischen den Labdrüsen eingedrungen. Es bleibt allerdings zweifelhaft, ob hier ausser den Pilzfäden noch echte Bakterien vorhanden waren, wie nach Massgabe der ähnlichen beschriebenen Fälle zu vermuthen ist. Traube wies die Entstehung von Harnblasenkatarrh durch Importation von Pilzkeimen mittelst des Katheters nach. Klebs zeigte, dass auch ohne Katheterisiren dieselben in die Harnblase gelangen und von da aus in die Ureteren und die Harnkanälchen wandern, Pyelo-Nephritis erzeugend. Buhl und nach ihm Waldeyer theilten Fälle von parasitärer, furunculöser Darmaffection mit, in denen Bakterien in die Blut- und Lymphgefässe eingedrungen waren. In den von Waldeyer mitgetheilten Fällen waren die Zoogloea-ähnlichen Massen vorhanden in den furunculösen Magen- und Darmgeschwüren, zwischen den Dünndarmzotten, in fast sämmtlichen Geweben des Darms, auch in den Blut- und Lymphgefässen daselbst. Ferner wurden in den Pfortaderästen eine enorme Menge kleiner, Zoogloea-ähnlicher Elemente, sowie längere, fadenähnliche Bildungen gefunden, die aus kettengleich an einander gereihten kurzen Stäbchen bestanden, welche selbst aber niemals

gegliedert erschienen. Namentlich auch in den Milzgefässen entdeckte Waldeyer eine enorme Masse der ganz kleinen Zoogloeaelemente. Waldeyer glaubt, diese Fälle dem Milzbrand anreihen zu können, bei welchem von Davaine die Schizomycetenbildungen, hier unter dem Namen Bakteridien beschrieben, als constanter Blutbestandtheil aufgefunden worden sind. Ravitsch in Petersburg dagegen leugnet in seinen „Beiträgen zur Lehre von der putriden Infection" auf Grund von Injektionsversuchen mit bakterienhaltigen, putriden Flüssigkeiten das Vorkommen von Bakterien oder Bakteridien im Blut und den inneren Organen während des Lebens; Bakterien kommen nach demselben innerhalb des Organismus nur post mortem vor. v. Recklinghausen dagegen und Waldeyer machten neuerdings Mittheilungen, nach welchen ein grosser Theil der sogenannten Capillarembolien in inneren Organen Bakterien-Colonien sind. Endlich hat Klebs in seinen „Beiträgen zur pathologischen Anatomie der Schusswunden" als die Ursache der Pyämie und Septicämie die Aufnahme eines von ihm Microsporon septicum benannten Pilzes in das Blut bezeichnet.

An dieser Stelle möchte ich auch auf die grosse Verwirrung hinweisen, die in Betreff der morphologischen Eigenschaften der Bakterien noch zu bestehen scheint. Nach F. Cohn (Botanische Zeitung No. 51., 29. Jahrgang) gelten über die Bakterien folgende Sätze: „Bakterien sind Zellen mit scharfer Umgrenzung, jedoch ohne doppelt contourirte Zellmembran. Sie vermehren sich durch Quertheilung in zwei gleichwertige Tochterzellen, die sich bald wieder quer theilen. Die Theilungsgenerationen isoliren sich sofort, oder bleiben eine Zeitlang in kettenartigem Zusammenhang. Für ihre Ernährung verwenden sie Eiweissstoffe, und zwar in der Weise, dass sie dieselben verflüssigen, desorganisiren und sich assimiliren; dabei fallen Nebenprodukte ab, die sich theilweise durch ihren Geruch bemerkbar machen, jedoch meist nicht näher untersucht sind. Dieser Vorgang wird als Fäulniss bezeichnet, und zwar sind die Bakterien die einzigen Organismen, welche die Fäulniss eiweissartiger Substanzen herbeiführen — ohne Bakterien keine Fäulniss. Man kann nach Hoffmann Micro-, Meso- und

Macrobakterien oder nach Cohn Kugel- und Punktbakterien, Cylinderbakterien und Schraubenbakterien unterscheiden. In der bakterienhaltigen Nährflüssigkeit hören, während die Nahrung aufgezehrt wird, die Bakterien allmälig auf, sich zu vermehren und gehen aus dem beweglichen in den Ruhezustand über, wobei sie in der Regel Intercellularsubstanz ausscheiden und sich in palmella-artigen Massen (Zoogloea) anhäufen. Sie können sich in diesem Stadium noch weiter theilen."

Wenn nun Klebs sowohl in seinem Lehrbuch bei der Besprechung der Pyelo-Nephritis, als auch in seinem neuesten Werke über die Schusswunden, neben den Zoogloeamassen auch Pilzfäden zeichnet, wenn er seinem Microsporon septicum ausdrücklich ein Mycelium zuschreibt, welches ja den Bakterien fehlt, und es den Fadenpilzen anreiht, daneben aber, als damit identisch, Stäbchen- und Kugelbakterien (Microsporen) sowie die Zoogloeamassen sehr charakteristisch beschreibt, so liegt hier eine noch zu beseitigende Unsicherheit vor, welche bei allen späteren Angaben über diesen mehr und mehr an Bedeutung gewinnenden Gegenstand möglichst vermieden werden sollte.

Herrn Professor Waldeyer sind nun in der letzten Zeit mehrfach Fälle vorgekommen, bei denen sich Bakterien resp. Zooglocamassen in den Nieren vorfanden. Der erste von diesen Fällen ist bereits von Waldeyer in Virchow's Archiv in seiner Arbeit über Mycosis intestinalis am Schluss in Kürze mitgetheilt. Die Ueberschrift des Obduktionsbefundes lautet: Karoline Hepperich, 60 Jahr. Obduktion 24 h. p. m. (Prof. Waldeyer). Gangraena senilis manus dextr. — Thrombose der Art. brach. und sämmtlicher Armvenen. — Zusammenhängendes frisches Gerinnsel in der Aorta und beiden Schenkelarterien. — Fettherz. — Doppelseitige katarrhalische Pneumonie. — Milzinfarkte. — Zahlreiche dunkle Pigmentflecke in beiden Nieren. (Zoogloeamassen.) — Retrovertirter Uterus. — Linksseitige chronische Parametritis. — Anasarca. — Polysarcie.

Sehr starke oedematöse Schwellung der untern Extremitäten und des rechten Arms. Der letztere endet

in eine unregelmässig begrenzte, gangränös aussehende Wundfläche, aus welcher der dritte und vierte Mittelhandknochen fast vollständig skelettirt hervorragen; ebenso liegt die Kuppe des fünften Mittelhandknochens bloss; erster und zweiter Mittelhandknochen, sowie sämmtliche Fingerglieder fehlen. Das Handgelenk ist eröffnet, das untere Ende des Radius ist nekrotisch. Eine eitrig-jauchige Infiltration erstreckt sich von da ab noch 4 — 5 Cm. weit zwischen die Musculatur des Vorderarms hinauf. Der Nervus medianus ist, soweit er in diesem Jaucheheerde liegt, bläulich verfärbt, und das Neurilemm etwas mehr als gewöhnlich injicirt; doch lässt sich sonst auf Durchschnitten im weitern Verlauf des Medianus makroskopisch keine Veränderung nachweisen. In der Arteria radialis steckt ein zum Theil bereits verfärbter, obturirender Pfropf, welcher dicht oberhalb des Handgelenkes beginnt und sich in einer Länge von etwa 4 Cm. nach aufwärts erstreckt. Die Art. ulnar. ist frei, dagegen findet sich in der brachialis in der Mitte des Oberarmes ein total obturirendes, $^1/_2$ Cm. langes Gerinnsel, das stellenweise sich bereits verfärbt zeigt. An dieses Gerinnsel schliesst sich ein frischer, frei im Lumen flottirender Coagulationsfaden an. In der Ellenbeuge ist die Arterie wiederum durch ein etwas längeres, aber auch weicheres Gerinnsel verstopft. Im oberen Theil ist die brachialis durch einen Pfropf vollständig verstopft.

Das Pericardium ist von einer abnormen Fettmasse fast vollständig verdeckt; überhaupt ist der Leichnam ungemein fettreich; das Fettpolster der Haut beläuft sich auf 5—6 Cm. Das Herz selbst ist umfangreich, dabei die Wandungen dünn und namentlich finden sich im linken Ventrikel hier und da gelbliche Trübungen. Auch der rechte Ventrikel zeigt dieselben Veränderungen, jedoch in geringerem Grade. Derselbe enthält ein umfangreiches, jedoch bereits in Zerfall übergegangenes Gerinnsel. Die Aorta ist weit, ihre Innenfläche im Zustande ziemlich weit vorgeschrittener Atherose; an einer der Sigmoïdalklappen ein fast erbsengrosses Kalkconkrement. Die Arteria pulmonalis ist frei.

In beiden Lungen ist der Unterlappen im Zustande schlaffer, katarrhalischer Infiltration; im oberen Lappen

der linken Lunge einzelne verdichtete, jedoch wenig umfangreiche Stellen. Kehlkopf, Trachea und Thyreoïdea sind ohne besondere Veränderung. — Milz etwas vergrössert, mit dem Diaphragma verwachsen und enthält zwei etwa wallnussgrosse gelbe Infarkte. Beide Nebennieren verfettet.

Die Fettkapseln beider Nieren stark verdickt, die Nieren selbst etwas abgeplattet. In der Rindensubstanz finden sich zahlreiche, sandkorngrosse, schwarzrothe, zerstreute Pünktchen. Die Marksubstanz zeigt auch einzelne dieser schwarzrothen Flecken, ist aber sonst unverändert. — Im Magen, Darmkanal und Gehirn keine bemerkenswerthen Veränderungen. Die Leber etwas umfangreich, zum grössten Theil verfettet. Auf der convexen Fläche des linken Lappens ragt eine taubeneigrosse Cyste mit klarer Flüssigkeit hervor. Am rechten Lappen befindet sich eine, bereits in Rückbildung begriffene, venöse Blutgeschwulst.

Der Uterus retrovertirt, das linke ligamentum latum erheblich verdickt, und mit einzelnen schwieligen Bindegewebszügen durchsetzt.

Die Aorta thoracica und abdominalis, sowie die Schenkelarterien sind stark erweitert und atheromatös entartet, und enthalten ein ziemlich umfangreiches Speckgerinnsel neben einer geringen Quantität dunkeln Blutes.

Die Venen des rechten Arms sind alle total durch feste Gerinnselmassen verschlossen. In der Nähe der Achselhöhle sind die Gerinnsel bereits in puriformer Erweichung begriffen.

Die kleinen Pigmentheerde in den Nieren erweisen sich unter dem Mikroskop als Bakterien-Colonien (Zoogloea.)

Die Flecke von dunkelrother Farbe, runder Form und Sandkorn- bis Hirsekorngrösse, hatten, an Zahl wohl mehrere Tausend, meist in der Rindensubstanz ihren Sitz. Die mikroskopische Untersuchung zeigte im Innern der Harnkanälchen, vielfach aber auch in den Bowmanschen Kapseln, die Zoogloeamassen, aus ovalstabförmigen, dicht gedrängten, meist zu zweien vereinigten Gebilden bestehend, die durch eine helle weiche Zwischensubstanz verbunden waren. In Alkohol schwand

die dunkle Färbung und machte einer gelbweisslichen Platz. In den Kapseln haben die Bakterienhaufen den Gefässknäuel von der Wand abgedrängt, und es zeigt sich derselbe, während die Kapseln prall ausgefüllt sind, von ihnen völlig umgeben. In den von Bacterien eingenommenen Harnkanälchen ist das Epithel geschwunden. Nirgends jedoch zeigt sich im interstitiellen Gewebe irgend eine auffallende Anhäufung von jungen Zellen. Die nicht von den Bakterien obturirten Harnkanälchen zeigen keinerlei Veränderungen.

Ein von diesem Befunde etwas abweichendes Bild bieten folgende 5 Fälle dar.

Es handelte sich zunächst um eine 29jährige Frau, welcher etwa vier Wochen vorher von Geheimrath Dr. Methner ein fast mannskopfgrosses Fibrosarkom der Bauchdecken entfernt war. Es bestand Verdacht auf Schwangerschaft in den ersten Monaten, doch liess sich darüber nichts Sicheres, da auch die Angaben der Patientin keine genauen Anhaltspunkte darboten, eruiren. Mit der Operation bis zum Entscheid dieser Frage zu warten, war bei dem raschen Wachsthum des Tumors nicht wohl thunlich. Die Heilung verlief Anfangs günstig, und erst 14 Tage nach der Operation trat der befürchtete Abort ein. Etwa 8 Tage später zeigten sich Schüttelfröste, diphtheritische Erscheinungen an den äusseren Genitalien, und zugleich nahm die bis dahin gut granulirende Wunde ein missfarbiges Aussehen an und sonderte viel Jauche ab. Der Fall ist insofern von Interesse, als gleichzeitig mehrere Fälle von diphtheritischem Puerperalfieber in den hiesigen Spitälern und in der Stadt vorkamen, und man die Frage aufwerfen muss, ob überhaupt die später bei der Section vorgefundenen Veränderungen, die schliesslich den Tod herbeiführten, auf den operativen Eingriff oder auf ein, nach dem Abort eingetretenes, direkt mit der äusseren Wunde nicht zusammenhängendes, diphtheritisches Puerperalfieber bezogen werden müssen.

Das Obductionsprotokoll (Nr. 159, Jahrgang 1871) des zweiten Falles lautet:

Theresia Kaffling, 29 Jahr alt, Obd. 9. h. p. m. (Dr. Kolaczek, Assistent des pathologischen

Institutes). Peritonitis diffusa. — Pericarditis serosa. — Oedem und Infiltration der untern Lungenlappen. — Particlles Emphysem der oberen. — Pyelitis haemorrhagica und Nephritis parenchymatosa beider Nieren. — Hypertrophia hepatis. — Diphtheritis vesicae. — Metritis, Endometritis diphtheritica und Lymphangioitis uteri. — Diphtheritis vaginae.

Kleine magere Leiche. Hautdecken sehr bleich. Starre noch vorhanden. Abdomen stark meteoristisch aufgetrieben. An seiner linken Hälfte befindet sich ein, diese fast ganz einnehmender Defekt der Haut, Fascien und Muskellagen. Die Peripherie des Defectes verläuft nahezu knieförmig längs der Crista ilei, etwa 2″ hinter der Spina ilei ant. sup. anfangend, etwas unter dem ligamentum. Poupartii, das in seinem grössten obern Theile zu Tage liegt; wendet sich dann im Bogen gegen die linea alba, bleibt von dieser in der Nabelhöhe kaum 1″ entfernt, erhebt sich weiter über diese bis zu 2″ und endet in der regio lumbaris, winkelförmig vorspringend. Der grösste Querdurchmesser dieses Defectes beträgt 10″, die grösste Länge 6″. Sein Grund wird von Häuten gebildet, die trocken, von einzelnen, mit geronnenem Blut erfüllten Gefässen durchzogen und schwärzlich gefärbt erscheinen und besonders stark durch den Meteorismus vorgedrängt werden. Nur am Defectrande, an der Spina ilei ant. sup. und etwa 2″ oberhalb dieser, erscheint ein 2″ langer, mit grau-eitriger Flüssigkeit bedeckter Spalt, aus dem auf Druck auf die Lenden und Schenkelbeuge-Gegend sich eine bedeutende Menge einer stinkenden Masse entleert. Der Zeigefinger lässt sich durch diesen Spalt, der zwischen Peritoneum und der Darmbeinschaufel in die Tiefe dringt, ganz in eine ausgedehnte Eitertasche einführen, die unten in der fossa iliaca beginnt, und etwa 5″ nach oben unter die noch übrig gebliebenen, von der Crista ilei entspringenden Muskelpartien sich erstreckt. Die Hauträndер des Defectes sind unregelmässig buchtig, allmählig nach innen schräg abfallend, grauschwarz verfärbt, aber ohne Belag, nicht verdickt, doch 1—1½″ weit unterminirt. Der Boden des Defektes besteht aus

dem verdickten Peritoneum und lamellös darüber liegendem, verdichteten Bindegewebe.

Muskulatur trocken und dunkel.

Beim Aufschneiden der Bauchdecken entweichen übelriechende Gase, und fliesst durch den unteren Schnittwinkel ein grüngelbes, mit gelben Flocken untermischtes Serum in reichlicher Menge ab. Die Därme, besonders der Dickdarm, stark aufgetrieben. Der Magen liegt zum grössten Theil unverdeckt, vom Colon transversum hinabgezogen, das etwa in der Länge von 2″ mit dem Peritoneum an einer, dem obern Rande des äussern Defektes entsprechenden Stelle durch ein festes, gelbes Exsudat innig verklebt ist. Das Omentum majus ist in derselben festen Weise mit der ganzen Rückfläche des Peritoneum, soweit sie dem äussern Defekt entspricht, und sonst auch mit den Därmen, mit diesen aber nur locker, verklebt. Beim Abziehen der Schürze reisst das Peritoneum an der dem obern Defektrande entsprechenden Stelle ein, und zeigt sich da sein Rissrand schwärzlich verfärbt. Auch die Därme untereinander sind verklebt, besonders das Colon ascendens uud descendens mit dem parietalen Blatte des Peritoneum. Linkerseits findet sich daselbst ein abgekapselter Eiterheerd. Das kleine Becken ist voll jenes flüssigen Exsudates, und die Serosa der daselbst gelegenen Organe mit fibrinösen, kleinen Zotten bedeckt.

Linkerseits in der Pleurahöhle einige alte, pleuritische Adhäsionen. In den untern Lappen beider Lungen Oedem und vornehmlich in der linken circumscripte bis erbsengrosse Infiltrate.

Milz etwas vergrössert, frei von Exsudat an ihrer Kapsel.

Beide Nieren vergrössert, namentlich die linke, welche in der Länge 15 Cm., in der Breite 10 Cm. misst. In beiden Nieren zeigt das Nierenbecken eine exquisit hämorrhagische Entzündung mit eigenthümlich gelbem Belag, der unter dem Microscop als zum Theil aus soorähnlichen Pilzfäden bestehend sich erweisst. Die Vergrösserung betrifft in beiden Nieren vorzugsweise die Rindensubstanz, die auch deutlich getrübt erscheint, sowie auch die Septa Bertini. In der linken Niere ist eine Pyramide vollständig eitrig infiltrirt. Bei micros-

copischer Untersuchung zeigen sich hier die Harnkanälchen mit Zoogloeamassen vollgestopft.

Leber vergrössert, Länge 25 Cm., wovon der rechte Lappen 16 Cm. Höhe des rechten Lappens 23 Cm., des linken 17 Cm.; Dicke rechts 8 Cm., links 4 Cm. Ihr untrer Rand ist an einer begrenzten Stelle mit fibrinösem Exsudat bedeckt.

Harnblase zeigt, an ihrer hinteren Wand besonders, grosse, über das begrenzende Schleimhautniveau stark prominirende, aber auch die Schleimhaut selbst durchsetzende gelbe Platten. Ihre Umgebung ist durch vielfache kleine Hämorrhagien bräunlich verfärbt.

Der Uterus ist hypertrophisch, entsprechend einer Schwangerschaft von etwa 2—2½ Monat (12 Cm. lang). Seine Serosa ist zottig rauh; an den Abgangsstellen der Tuben prominirende, gelb durchscheinende, lange Knoten, die sich beim Durchschneiden als Eiterheerde erweisen. Uterusschleimhaut allgemein schwärzlich verfärbt, sowie die des Collum und der Scheide. Eine deutliche Placentarhaftstelle ist nicht zu verkennen (ein vorhergegangener Abort sehr wahrscheinlich); sie zeigt einen misfarbigen Belag und einzelne Geschwüre. Im Collum uteri finden sich Substanzdefekte mit einem braunen Belage. Im oberen Theil der hintern Scheidenwand viele Substanzdefekte der Schleimhaut, zum grössten Theil mit einem braungelben Belage versehen. Die übrigen Organe bieten keine Anomalien.

Da die drei folgenden Fälle diesem ganz analog sind, so gebe ich, bevor ich die Nierenaffektion schildere, zunächst noch die Obduktionsberichte von denselben.

3) Obduktionsprotokoll 4. Jahrg. 1872. Pauline Kunze, 34 Jahr alt. Obd. 12 h. p. m. (Prof. Waldeyer).

Endometritis placentaris diphtheritica. — Parametritis diffusa. — Puriforme Massen in den Lymphgefässen. — Oophoritis. — Salpingitis dextra. — Allgemeine eitrige Peritonitis. Trübung der Leber und Nieren. — Leichte Milzschwellung. — Abscess der rechten Mamma. — Bacterien in den puriformen Massen des Uterus, im peritonitischen Exsudat, in den retroperitonealen Lymphdrüsen und in den Harnkanälchen.

Kleiner, ziemlich schlanker, mässig genährter Körper; am rechten Oberschenkel eine 5 Groschen grosse oberflächliche Narbe; auf dem rechten Schienbeine eine Groschen grosse excoriirte Stelle. Aeussere Genitalien und Inguinaldrüsen frei; ebenso die Haut. Nirgends Zeichen sekundärer oder primärer Lues. Bauch etwas aufgetrieben. Brustdrüsen kaum entwickelt. Warzenhöfe gross, dunkel pigmentirt. Keine Starre.

Schädeldach klein, ziemlich dünnwandig, an der Innenfläche keine Osteophytbildung wahrzunehmen; äussere Knochentafel glatt, überall normal; Hirn- und Hirnhäute ohne bemerkenswerthe Anomalien.

Muskulatur trocken, dunkelgrauroth. Mitten in der Substanz der rechten Mamma, in der Nähe der Warze, ein wallnussgrosser, mit dickem, rahmigen Eiter gefüllter Abscess; aus dem Parenchym beider Brustdrüsen entleert sich auf Druck colostrum. In den Pleurasäcken und dem Herzbeutel eine etwas vermehrte Menge klarer, seröser Flüssigkeit.

Herz von entsprechender Grösse, Endocardium des linken Ventrikels etwas trübe, Muskelfleisch blass grauroth, ziemlich fest, nirgends bemerkenswerthe Veränderungen. In sämmtlichen Höhlen derbe Speckhautgerinnsel.

Beide Lungen in allen Lappen in geringem Grade ödematös, doch überall gut lufthaltig; Gewebe blass, blutarm.

Schilddrüse in geringem Grade hyperplastisch, Rachenschleimhaut ebenso wie die des Larynx blass und blutarm.

Milz leicht vergrössert, sehr blass, von breiig weicher Consistenz, hie und da treten einzelne hellere Flecken auf.

Magen, Dünn- und Dickdarm stark tympanitisch aufgetrieben. Im Abdomen circa 2 Liter einer stark eitrig getrübten, mit vielen weichen, gelblichen Flocken vermischten Flüssigkeit. Das Diaphragma zeigt leichte Injektion. Die retroperitonealen Lymphdrüsen sind in mässigem Grade markig geschwellt, hie und da sieht man einzelne mit trüben, weisslichen Massen gefüllte Stränge zwischen ihnen verlaufen.

Beide Nebennieren erweicht, Rinde trübe, gelblich weiss, Gefässzone stark injicirt. Nieren nicht vergrössert, von welker Consistenz, Kapsel löst sich leicht; unter derselben mehrere kleine flache Blutaustritte und starke Füllung der Venenstämme. Rindensubstanz sehr anämisch und getrübt; in den Pyramiden treten zahlreiche trübe Streifen auf, die hie und da zu grossen, trüben Plaques zusammen fliessen. Nierenbecken frei.

Leber etwas gross, stellenweise blutig imbibirt. Läppchenzeichnung etwas verwaschen, nirgends Heerderkrankungen. Gallenblase stark mit gelbbrauner Galle gefüllt.

Uterus überragt um circa 2 Cm. die Symphyse; grösste Länge 17 Cm., grösste Breite 12 Cm., grösste Dicke 8 Cm., Scheide frei; eine portio vaginalis vorhanden; am äusseren Muttermundsrande nur einige unbedeutende Einrisse, die mit diphtheritischen, leicht abstreifbaren Plaques belegt sind. Harnblase und Harnröhre frei.

Serosa des Uterus grösstentheils glatt, nur hier und da leicht getrübt und injicirt. An den Tubenabgängen sowie am cervix uteri viele mit weichen, gelben Massen gefüllte, Gefässen ähnlich verlaufende Hohlräume; Gewebe oedematös. An der Innenfläche des Uterus viel stinkende gangränöse Massen. Placentarstelle nimmt fast die ganze Innenfläche des corpus und fundus uteri ein. Ihre grösste Breite beträgt 15 Cm., grösste Länge 12 Cm. Ihr unteres Ende ragt bis zum orificium internum herab; auf der ganzen Placentarstelle diphtheritische Schorfe. Cervix frei, nur an beiden Seiten leichte, nicht belegte Substanzdefekte. Ovarien gross, succulent, namentlich das rechte; in demselben auch einzelne, trübe, streifige Stellen, im linken ein frisches corpus luteum.

Rechte Tuba an ihrem abdominellen Ende mit Eiter ähnlichen Massen belegt; linke Tuba frei.

Im Darmkanal ausser grosser Blässe der Schleimhaut keine bemerkenswerthen Veränderungen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der puriformen Massen aus dem Uterus ergeben sich in denselben sehr viel Kugelbakterien (F. Cohn). Dieselben liegen auch zuweilen sehr dicht gedrängt in den Eiterkörperchen.

Die letzteren sind sämmtlich wohl erhalten und zeigen keine Spur irgend eines Zerfalles.

Im peritonitischen Exsudate schwimmen zahlreiche Kugelbakterien, meist zu 4, 8 bis 16 aneinander gereiht. Dieselben sind vollkommen unbeweglich. Auch hier sind die Eiterkörperchen stark mit Bakterien vollgepfropft, sonst gut erhalten. Schnitte aus der Marksubstanz der Niere, namentlich aus den Stellen, welche bereits makroskopisch weisse Streifen zeigten, ergeben zahlreiche Harnkanälchen dicht mit Kugelbakterien erfüllt; um dieselben mehrfach eine kleinzellige Infiltration des Nierengewebes. Daneben finden sich in den Harnkanälchen viel bräunliche, punktförmige Pigmente, deren Natur nicht näher zu eruiren war, Kalkniederschläge und glänzende Harncylinder.

In den retroperitonalen Lymphdrüsen erkennt man ebenfalls lange Züge von Kugelbakterien, die gewöhnlich von etwas vermehrtem fibrillären Bindegewebe begleitet sind, so dass dieselben wohl als in Lymphgefässen liegend angesehen werden müssen. Bei Zusatz von Kalilauge blieben diese körnigen Massen unverändert, während sich das umgebende Gewebe erhellte.

Das Obduktionsprotokoll von dem vierten Falle lautet folgendermassen:

Obdukt.-Prot. Nr. 12., Jahrg. 1872. Ernestine Schneider, 34 Jahr alt. Obduktion 9 h. p. m. (Prof. Waldeyer).

Schräg verengtes, coxalgisches Becken. — Rechtseitige Hüftgelenksankylose. — Endometritis placentaris diphtheritica.—Parametritis diffusa purulenta. — Puriforme Massen in den Lymphbahnen. — Leichte eitrige Beschläge auf dem Peritoneum. — Aeltere diffuse Nephritis. — Parenchymatöse Nierentrübung mit Bakterienablagerung in den Pyramiden. — Parenchymatöse Trübung und Schwellung der Leber und der Magenschleimhaut. — Schwellung der lymphatischen Darmfollikel. — Schwellung der Milz. — Doppelseitiges Lungenoedem. — Hyperplasie der Schilddrüse. — Verfettung der Gallenblasenschleimhaut.

Kleiner, mässig genährter Leichnam. Die rechte Unterextremität stark nach einwärts gerollt und bedeutend verkürzt, im Hüftgelenk kaum beweglich. Um dasselbe herum liegen in einer Richtung, in der Höhe der spina ilei ant. sup. anfangend bis zum obern Drittel des Oberschenkels herab, sechs tiefe, narbige Einziehungsstellen der äussern Haut an der äussern Seite des Beckens und des Oberschenkels. Starre nicht vorhanden. Brüste wenig entwickelt. Halsumfang durch Schwellung der Schilddrüse bedeutend vergrössert.

Schädeldach dickwandig, schwer; puerperale Osteophytbildung kaum angedeutet. Arachnoïdea etwas oedematös. Hirnsubstanz weich, Ventrikel leicht erweitert, auf dem Durchschnitte des Centrum semiovale treten zahlreiche, leicht abspülbare Blutpunkte hervor; sonst finden sich nirgends bemerkenswerthe Erscheinungen im Schädelraum. Die Rippenknorpel zum Theil leicht verknöchert; im Herzbeutel sowie im rechten Pleurasack etwas vermehrtes, leicht blutig gefärbtes Serum.

Herz relativ gross, Muskulatur fest, grauroth, in den Herzhöhlen umfangreiche, feste Speckhautgerinnsel. Schliessungsrand der Mitralis etwas verdickt. Klappen ziemlich kurz. Endokardium und grosse Gefässstämme sonst frei.

Beide Lungen oedematös, namentlich in den obern Lappen; nirgends eine Heerderkrankung; Gefässe und Parenchym sonst vollkommen frei, in den Bronchen viel schaumiger Schleim.

Schilddrüse bedeutend vergrössert, zeigt auf dem Durchschnitte viele colloïde, Honig ähnliche Massen. Halseingeweide sonst ohne bemerkenswerthe Anomalien.

In der Bauchhöhle kein Erguss. Auf der Serosa (namentlich der serosa parietalis) ein geringer, mit dem Messer leicht abstreifbarer Belag.

Milz auf das doppelte vergrössert, von breiig weicher Consistenz. Die Malpighischen Körperchen sehr stark angeschwollen, keine Heerderkrankung.

Die Nieren, namentlich die linke, etwas gross; letztere übertrifft die rechte um circa 1 Cm. an Länge und Dicke; sie fühlen sich fest, aber dabei brüchig an. Die Kapsel löst sich schwer und hinterlässt eine granulirte Oberfläche. Auf dem Durchschnitt erscheint das Rinden-

parenchym sehr stark getrübt; in den Pyramidenspitzen rechts ausgedehnte, fahlgelbe, trübe, streifige Einlagerungen. Aehnliche streifig trübe Massen finden sich auch in den Pyramiden links, doch in geringerer Ausdehnung. An diesen Stellen zahlreiche Harnkanälchen mit Bakterien erfüllt. Nierenbecken unverändert.

Nebennieren ohne bemerkenswerthe Abnormitäten. Magenschleimhaut starkt getrübt. Lymphatische Follikel des Darmes erheblich geschwellt.

Leber vergrössert, von etwas brüchiger Consistenz, Pfortaderzone der Läppchen stark getrübt. In der Gallenblase dünne, leicht gelbliche Galle. Die Schleimhaut mit netzförmigen gelblichen Zeichnungen (Verfettungen) auf der Höhe der Trabekeln versehen.

Uterus 20 Cm. lang, 16 Cm. breit, 6 Cm. dick; seine serosa an der hintern Fläche bis zum Tubenabgange hinauf leicht getrübt und mit kleinen Ekchymosen besetzt; an beiden Seiten dicht oberhalb des Scheidentheils gelbliche, zum Theil zerfallene Infiltrate des parametritischen Gewebes. Die Lymphbahnen mit puriformen Massen gefüllt; links zwischen dem Abgang der Tuben und dem ligamentum ovarii ein Haselnuss grosser Abscess; das Uteringewebe von guter Consistenz, aber sehr blass; die Placentarstelle in der Mitte des Körpers genau auf der vorderen Fläche mit einer dicken Schicht Rahm-ähnlicher, weissgelblicher Masse belegt. Im Cervix viel diphtheritische Schorfe und ein paar ganz flache Abschürfungen; einzelne leichte Einrisse am äussern Muttermund. Scheide unverändert; bloss am Introitus, in der Nähe der hintern Commissur, ein kleiner Einriss mit grau gelblichen Belägen. Auf der Oberfläche der Eierstöcke einzelne kleine Hämorrhagien; Eierstocksgewebe etwas feucht, schlaff; sonst ohne makroskopische Veränderungen; desgleichen die Tuben.

Das rechte Hüftgelenk ist fast vollkommen ankylotisch. Das Becken in hohem Grade schräg verengt mit bedeutend stärkerer Entwicklung der linken Beckenknochen.

Für den 5. Fall liegt folgender Obduktionsbericht vor:

Obd. Protokoll Nr. 167. 1871. Brauer Erber. Obd. ca. 24 h. p. m. (cand. med. Buchwald). Comminutivfraktur der linken Radiusepiphyse und Vereiterung des Handgelenks und der Sehnen-

scheiden. — Fraktur des linken Scham- und Sitzbeins. — Vereiterung des Beckenzellgewebes linkerseits. — Vereiterung des rechten Schultergelenks und beider Kniegelenke. — Lungenhypostase. -- Geringe Milzschwellung. — Nephritis bacterica pyramidalis mit bedeutender Schwellung der Nieren. — Parenchymatöse Schwellung und Trübung der Leber. — Schwellung der lymphatischen Darmfollikel. — Starkes subarachnoïdeales Oedem.

Kräftig gebauter, muskulöser und fettreicher Leichnam; Todtenstarre ausgeprägt. An dem os coccygis und längs des Rückens mehrere Dekubitalgeschwüre; eine kleinere excoriirte Stelle an der innern Seite des linken Hüftkammes. An der innern Seite des linken Handgelenkes findet sich eine circa 4 Cm. lange Schnittwunde von der aus man in eine, mit jauchigeitriger Masse gefüllte, mit dem Handgelenk communicirende Höhle gelangt. In der Tiefe dieser Höhle fühlt man die Epiphyse des Radius blosliegend und in Stücke zersprengt. Die dem Radius zugewandte Fläche der Ulna ist zum Theil ihres Periosts beraubt, sonst aber intakt. Bei genauer Untersuchung zeigt sich die Epiphyse des Radius in drei Stücke getheilt, von denen eines noch mit der Diaphyse zusammenhängt, die andern beiden aber fast frei, nur durch wenige bindegewebige Fasern mit den Carpalknochen verbunden, in der Höhle hin und her geschoben werden können. Auch diese beiden Knochenstücke haben ursprünglich aus mehreren Stückchen bestanden; letztere sind aber durch frische Granulationen bereits ziemlich fest untereinander verwachsen. Das Carpalgelenk ist eröffnet, die Carpalknochen aber nur wenig usurirt.

In beiden Pleurahöhlen eine mässige Menge blutig seröser Flüssigkeit. Beide Lungen ziemlich blutleer, oedematös, besonders in den untern, hintern Partien, sonst aber frei; keinerlei metastatische Processe bemerkbar.

Herz von entsprechender Grösse, Muskulatur schlaff, Klappenapparat frei.

Pharynx, Larynx, Trachea, Oesophagus, Schilddrüse ohne bemerkenswerthe Veränderungen. Milz leicht

geschwellt, weich, brüchig, Malpighische Körperchen deutlich.

Linke Niere sehr stark geschwellt, Rindenzeichnung verwaschen. Die Pyramiden gegen die gelbliche Rindensubstanz deutlich abstechend, blutreich. Die Spitze der Pyramiden zeigt auf Durchschnitten, dem Verlanf der Harnkanälchen entsprechend, kegelförmige, gelbe, scheinbar eitrig fibrinöse Heerde, welche die Mitte der Pyramiden meistens erreichen und aus kleineren, stecknadelkopfgrossen, eitrigen Heerden, wie der Durchschnitt an einigen Pyramiden andeutet, confluirt zu sein scheinen. Auch zeigen sich um die Eiterkegel kleine Blutextravasate. Schleimhaut des Nierenbeckens geschwellt, Nierenkapsel leicht abziehbar.

Die rechte Niere ist erheblich weniger geschwellt; zeigt auch die Rindenzeichnung weit deutlicher und die Eiterkegel an der Spitze der Pyramiden sind nur an zweien zu finden, während die übrigen Pyramiden ein normales Verhalten darbieten.

Nebennieren ohne pathologische Veränderungen. Beide Ureteren sowie Blase frei. Im Tractus intestinalis zeigt sich ausser Schwellung der solitären Follikel nichts bemerkenswerthes.

Das Zellgewebe des kleinen Beckens, der Blase und des Rectum, namentlich auf der linken Seite, ist eitrig infiltrirt, und haben sich hier und da grössere und kleinere Abscesse gebildet. Doch findet sich ausser an der incisura ischiad. major sinistr. keinerlei Eitersenkung. Nur hier ist der Eiter bis in das Niveau des unteren Randes des trochanter major herabgetreten, das Hüftgelenk selbst ist nicht perforirt. Kleinere und grössere Eiterheerde finden sich namentlich reichlich um das foramen ovale sinistrum herum und längs der inneren und äusseren Seite des os sacrum. Bei weiterer Untersuchung findet sich der ramus horizontatis ossis pubis sinistr. ziemlich genau in der Mitte über dem foramen ovale, und der ramus ascend. oss. ischii an der senkrecht darunter gelegenen Stelle ebenfalls frakturirt. Einzelne kleinere Knochenstücke, bereits in den eitrigen Prozess hereingezogen, sind leicht von den Frakturenden loszulösen; die äusserste Spitze der spin. oss. il. post. sinistr. ist ebenfalls abgetrennt. Trotzdem das Zellgewebe des

kleinen Beckens ziemlich dicht durch eitrige Massen infiltrirt ist, finden sich doch nirgends Thrombosen in den Venen; eben so sind auch die grösseren Venen der untern wie obern Extremitäten frei.

In dem rechten Schultergelenk, in den beiden Kniegelenken und in beiden Handgelenken finden sich eitrig-schleimige, zähflüssige Massen; die Synovialis ist verdickt. Die Inguinaldrüsen, namentlich der linken Seite, stark geschwellt; Mesenterial- und Retroperitonealdrüsen frei.

Leber blass, derb, Läppchenzeichnung ungemein deutlich; die einzelnen Läppchen getrübt. Gallenwege frei. Im Hirn ausser starkem subarachnoidealem Oedem nichts Bemerkenswerthes. Die grossen Gefässstämme des Abdomens frei.

Mikroskopisch zeigt sich eine starke Trübung der Nierenepithelien in den gewundenen Kanälen und interstitiell eine reichliche Ansammlung junger rundlicher Zellen fast über die ganze Nierensubstanz verbreitet. In den gelben Partien der Pyramidenspitzen ist ein grosser Theil der Harnkanälchen mit Bakterien der kleinsten Art dicht vollgepfropft; stellenweise sind dieselben stark erweitert. Das Epithel ist nicht mehr zu erkennen. Auch in einigen Harnkanälchen der Rinde sind Bakterien anzutreffen. Um die bakterienhaltigen Harnkanälchen herum ist die interstitielle Zellanhäufung meist am stärksten ausgeprägt.

Ich füge hier noch einen Fall an, welcher eine Niere betrifft, die dem pathologischen Institute von einem hiesigen Arzte ohne nähere Angaben eingesandt worden war; es kann hier nur mitgetheilt werden, dass sich in der Niere, und zwar sowohl in der Rinden- als auch in der Marksubstanz, längliche, weissliche, trübe Heerde von miliarer Grösse in beträchtlicher Anzahl vorfanden. Mikroskopisch zeigten sich jene Heerde als stark mit Eiterzellen infiltrirte Stellen; im Centrum derselben fanden sich mit Bakterienhaufen vollgepfropfte Harnkanälchen. Die Bowmanschen Kapseln waren frei.

Es zeigt sich also in diesen sechs Fällen zunächst, dass diese Nierenaffection schon mit blossem Auge erkennbar ist. In Fall 1 zeigt sich eine auffallende schwarzrothe Färbung der Bakterienheerde; möglicher-

weise rührt dieselbe von einer Farbstoffbildung durch die Bakterien her, wie ja J. Cohn einen blauen und einen rothen, neuerdings auch einen gelben Farbstoff bei der Fäulniss durch die Bakterien hat erzeugt werden sehen. In diesem Falle, wie auch in Fall 6 zeigen sich die Anhäufungen von Bakterien als miliare, im ganzen Parenchym, hauptsächlich in der Rinde zerstreute Heerde. In den andern vier Fällen finden sie sich dagegen als trübe, streifige, weissliche oder gelbliche Einlagerungen in den Papillen, vornehmlich in den Papillenspitzen. Mikroskopisch zeigen sich die Bakterien immer nur in den Harnkanälchen, in den Gefässen sind sie nicht nachzuweisen. In Fall 1 fanden sie sich in den Bowmanschen Kapseln, aber ausserhalb der Gefässe. Vom Epithel der Harnkanälchen ist nichts mehr zu sehen. Das Lumen der Harnkanälchen ist meistentheils mehr oder weniger erweitert, oft ist auch die Membrana propria knotig ausgebuchtet. Der die Harnkanälchen obturirende Inhalt zeichnet sich durch ein gleichmässiges, feines Korn und meist durch eine etwas ins Graue spielende Farbe aus. Er verhält sich indifferent gegen die, Fett, Albumin und Kalkconcremente auflösenden Reagentien Aether, Kalilauge und Säuren. Starke Vergrösserungen zeigen diese Massen als aus Kugel- oder Stäbchenbakterien der kleinsten Art bestehend. Dieselben sind in leblosem Zustande, in der Form der Zoogloea. Ich möchte übrigens hierbei bemerken, dass es wohl vorläufig unmöglich ist, einzelne Bakterien als solche in den Harnkanälchen zu erkennen, nur bei massenhaftem Auftreten derselben können die allein beweisenden chemischen Reaktionen mit genügender Sicherheit angestellt werden.

Rings um die obturirten Harnkanälchen findet sich in Fall 2—6 eine mehr oder weniger beträchtliche zellige Infiltration des interstitiellen Gewebes. Dieselbe ist am ausgesprochensten in Fall 6; hier zeigen sich die Harnkanälchen von einem dichten Zellenwucherungshofe umgeben. Im Fall 1 fehlt diese Zellanhäufung gänzlich. Es ist daher wohl diese Infiltration als ein secundärer Prozess aufzufassen, hervorgerufen durch den Reiz der erkrankten Harnkanälchen. Ist die Ansiedlung von Bak-

terien noch eine sehr frische, so wird natürlich die Infiltration fehlen.

Ein Durchbruch der Bakterienmassen in das interstitielle Gewebe ist in keinem der sechs Fälle zu constatiren.

Ich gehe nun zur Besprechung der Genese dieser Erscheinung über. Dass dieses Auftreten von Bakteriencolonien in der Niere nicht eine Folge der Leichenfäulniss ist, ergiebt leicht die Untersuchung von gefaulten Nieren. Es finden sich da stets die Bakterien diffus im Nierenparenchym wie eingesät vor, und zwar wohl nur bewegliche Formen, namentlich grosse Stäbchenbakterien.

Ich lasse nun die kurze Aufzählung von 51 Fällen folgen, welche in den letzten Wochen im hiesigen pathologischen Institut zur Section kamen und bei denen ich unterschiedslos eine Untersuchung der Nieren sowohl im frischen als erhärteten Zustande auf Bakterien vornahm.

1. Carcinoma uteri, doppelseitige diffuse chronische Nephritis mit Granularatrophie und Verfettung.

2. Pylephlebitis suppurativa, eitrig zerfallener Thrombus der Milzvene, diffuse chronische Bronchektasie mit Cavernenbildung und Verdichtung des Lungenparenchyms. Das Nierenepithel leicht getrübt. Interstitiell fanden sich in sehr grosser Anzahl Cysten von Stecknadelkopfgrösse und noch darunter.

3. Herzventrikel dilatirt und hypertrophisch. An den Klappen ältere bedeutende Verdickungen. Die Nieren geschrumpft, von derber Consistenz und ziemlich reichlichem Blutgehalt. Rindenzeichnung etwas verwischt. Epithel getrübt

4. Variola; grosse blasse Nieren, Kapsel adhärent, Rindenparenchym verdichtet und getrübt, in den Pyramiden zahlreich Kalkinfarkte.

5. Verjauchter Mastdarmkrebs mit Durchbruch in die Blase Cystitis. Nephritis interstitialis.

6. Icterus catarrhalis, chronische doppelseitige diffuse Nephritis mit Granularatrophie, Verfettung und Hyperämie. Zahlreiche Haemorrhagien im Nierenparenchym; zahlreiche sehr kleine Cysten mit braungelbem, honigartigem Inhalt.

7. Abgelaufener Fall von Variola, subakute diffuse Nephritis, Anaemie und bedeutende Schwellung der Nieren.

8. Variola; Nephritis subacuta, geringe Trübung der Nierenepithelien.

9. Frostgangrän, Trismus, Pachymeningitis haemorrhagica, circumscripte haemorrhagische Heerde in der rechten Grosshirnhemisphäre, Cystennieren.

10. Abgelaufene Variola, multiple grosse gangränöse Heerde in der Lunge, jauchige, rechtsseitige Pleuritis, frische lobuläre Entzündungsheerde im Unterlappen der linken Lunge, diffuse parenchymatöse Trübung und Schwellung der Nieren.

11. Diffuse chronische doppelseitige Nephritis, mit Ausgang in Schrumpfung und stark feinkörnige Trübung der Rindenkanälchen.

12. Abgelaufene Endocarditis, Cor taurinum höchsten Grades, Stauungsniere.

13. Doppelseitige chronische käsige Bronchopneumonie, geschrumpfte Niere mit fein-granulirter Oberfläche und narbigen Einziehungen.

14. Phosphorvergiftung, Fettleber, Fettniere. Alle Nierenepithelien verfettet, keine Spur eines interstitiellen Prozesses.

15. Abgelaufene Variola mit Icterus; Trübung und beginnende Verfettung der Nieren.

16. Elephantiastische Verdickung des rechten Unterschenkels, alter Sequester der rechten Tibia, Abscesse am Fussrücken und am Oberschenkel; amyloïd entartete Milz, Nebennieren, Nieren, welche letztere gleichzeitig auch diffuse chronische Entzündung zeigen. Zwei Ulcera im Duodenum, dessen Gefässe gleichfalls amyloïd entartet sind; Fettmuskatnussleber mit geringer amyloïder Degeneration.

17. Variola vera haemorrhagica. Hyperämie der Niere.

18. Kystoma ovarii, Hydronephrosis, Hydropericardium, Oedema pulmonum, Prolapsus uteri, Hypertrophia cervicis uteri, Nieren atrophisch, stark getrübt, granulirt.

19. Variola; trübe Schwellung der Nieren.

20. Variola haemorrhagica, Pyelitis haemorrhagica, Nephritis subacuta.

21. Diffuse Nephritis, Hypertrophie des Herzens, Hydrothorax, Ascites, Hydropericardium. Thrombose der

Lungenarterien. Bronchitis. Ulcera im Oesophagus. Niereninfarkte.

22. Variola, Nephritis diffusa subacuta.

23. Alte Vegetationen an der Mitralis, Hydrocephalus internus, Hypertrophie des linken Herzventrikels, Cystitis, Pyelitis, diffuse Nephritis.

24. Chronische käsige Pneumonie mit Miliartuberkeln. Trübung, Verfettung und Schrumpfung der Nieren.

25. Graue Degeneration der hintern Rückenmarksstränge, Pyelitis, Nephritis mit Schrumpfung der Nieren, Kalkinfarkte in den Papillen.

26. Endocarditis. Milzinfarkte. Chronische diffuse parenchymatöse Nephritis mit Narben und beginnender Verfettung.

27. Insufficienz der Mitralis, Verfettung des Herzens, ziemlich blutreiche, sehr stark getrübte und vielfach geschrumpfte Nieren mit kleinen Haemorrhagien ins Parenchym.

28. Magenkrebs, Insufficienz der Mitralis, Schrumpfung der anämischen Niere. Multiple kleine Fibrome in den Nierenpapillen, in der Rindensubstanz kleine Cysten mit bräunlich-gelbem, colloïden Inhalt.

29. Medullarcarcinom der pars pylorica des Magens, sekundäre Krebsknoten in der Leber. Nierenschrumpfung. Alte Infarkte in der linken Niere und in der Milz. In einer Papille der linken Niere ein erbsengrosses Fibrom.

30. Linksseitige, graue Hepatisation des unteren Lungenlappens, linksseitiger pleuritischer Erguss, abgelaufene chronische diffuse Nephritis mit narbiger Schrumpfung und Granulation der Niere, Lipomatose des Nierenbeckens.

31. Variola vera, hypostatische Infiltrate in beiden Lungen, Hypertrophie beider Herzhälften, trübe Schwellung der linken Niere, Hydronephrose der rechten Niere mit fast vollständiger Verdrängung des Nierenparenchyms.

32. Variola haemorrhagica, hypostatische Infiltrate in beiden Lungen, eitrige Pyelitis, trübe Schwellung der Nieren, diffuse Milzschwellung.

33. Resectio olecrani dextr., Senkungsabscesse am rechten Unterarm, Hydrops ventriculorum cerebri, Schrumpfung und Granulation der Nieren, in den Nierenpapillen vielfach kleine Fibrome von miliarer Grösse.

34. Akute Miliartuberkulose. Miliartuberkeln auch im Nierenparenchym.

35. Blasencarcinom, doppelseitige Hydronephrose, jedoch rechts stärker als links.

36. Lebercirrhose. Diffuse, doppelseitige, chronische Nephritis mit Verfettung.

37. Variola vera, trübe Schwellung der sehr blutreichen Nieren; Kalkinfarkte in den Papillen.

38. Variola vera, Lipomatose des Nierenbeckens, Nephritis subacuta.

39. Aortenstenose, diffuse chronische doppelseitige Nephritis. Epithel der Harnkanälchen zum Theil verfettet.

40. Insufficientia valv. mitral., Atherosis arteriarum; chronische käsige Bronchopneumonie beider Lungen, Anasarca, Ascites. Zahlreiche kleine Niereninfarkte im Stadium der Verfettung.

41. Glioma cerebri mit Apoplexien, multiple Hirn- und Rückenmarksclerose, Lipomatose des Nierenbeckens; in den Nieren hier und da hirsekorngrosse Cysten mit dünnflüssigem, hellgelbem Inhalt. Nieren hyperämisch.

42. Abgelaufne Variola, käsige Bronchopneumonie mit Tuberkelbildung, chronische diffuse doppelseitige Nephritis, Muskatnussleber. In den Nieren kleine Cysten wie in Nr. 27.

43. Ulcus cruris chronicum, Dilatatio hypertrophica cordis sinistri, Ascites, chronische diffuse, doppelseitige Nephritis.

44. Variola haemorrhagica, Pneumonia lobularis beider Unterlappen, hämorrhagische Bronchitis, Pharyngitis et Laryngitis variolosa, diffuse Blutungen in die Magenschleimhaut, ins Pericardium, Mesenterium und das retroperitoneale Zellgewebe. Schwellung der Malpighischen Körperchen der Milz, Pyelitis haemorrhagica. Kleine Blutungen ins Rindenparenchym der sonst wenig veränderten Nieren.

45. Pneumonia lobaris pulmon. dextr., hochgradige Nierenschrumpfung mit theilweiser Verfettung der Epithelien.

46. Anasarca, Hypertrophie und Dilatation beider Ventrikel, Schrumpfung und Insufficienz der Mitralis, Oedema pulmon., Bronchitis diffusa, Pyelitis, Nephritis.

47. Chronische, diffuse, doppelseitige Nephritis mit hochgradiger Schrumpfung, allgemeine Atherose der Gefässe, enorme Hypertrophie und Dilatation beider Herzhälften. Multiple Erweichungsheerde im Gehirn. Erweiterung der Pulmonalarterien.

48. Mässige excentrische Hypertrophie beider Ventrikel, Insufficienz der Mitralis, Hepatitis interstitialis, braune Induration der Lungen, Pelviperitonitis, Nephritis chron. diff. der rechten Niere, sehr kleine linke Niere.

49. Chronische käsige Bronchopneumonie, Lebercirrhose, Nierenschrumpfung und Verfettung.

50. Umfangreiche Hautverbrennung, Hyperämie und geringe Trübung der Nieren.

51. Verjauchung des subkutanen Zellgewebes am Penis und Scrotum, Fistelöffnung an der untern Harnröhrenfläche, Thrombose der linken äussern Scrotalvenen und der linken Vena femoralis. Urethritis. Diphtheritis der Blase. Katarrh der kleineren Gallenwege, leicht ikterisch gefärbte Conjunktiva und Hautdecken; zahlreiche, embolische Heerde in den Lungen; Pleuritis, parenchymatöse Schwellung der Leber, Milz und Nieren.

In keinem dieser Fälle nun fanden sich in den Nieren Bakterien vor; es spricht dieser negative Befund demnach gegen ein rein zufälliges, öfteres Vorkommen derselben in den Nieren, wenn man erwägt, dass den 5 constatirten Fällen dieser Nierenaffektion Gewebsverletzungen und umfangreiche brandige, faulige Processe, bei denen ja stets Bakterien vorhanden sind, gemeinsam sind. Es liegt also nahe, an eine Aufnahme von Bakterien ins Blut und ihre Ausscheidung durch die Nieren zu denken, bei der sich dann unter nicht näher bekannten Umständen die Bakterien auch einmal in den Harnkanälchen ansiedeln können.

Ich stellte nun noch eine kleine Reihe von Injektionsversuchen mit einer, zahllose Bakterien enthaltenden Jauche aus den Macerationströgen des pathologischen Instituts an, in der Absicht, womöglich künstlich derartige Bakterienansiedlungen in den Nieren zu veranlassen. Von dieser Jauche infundirte ich einige Tropfen in Wasser über ein Stück faulender Nierensubstanz und

erhielt so nach einigen Tagen eine sehr bakterienreiche, aber vollkommen pilzfreie Flüssigkeit. Die Bakterien selbst gehörten meist den kleinsten Formen an, waren zum grossen Theil beweglich; es fanden sich aber auch Zoogloeahaufen.

Versuch 1.

Einem kräftigen Meerschweinchen wurden an drei verschiedenen Stellen je ein Gramm Jauche subkutan injicirt. Dasselbe zeigte unmittelbar nach der Operation lebhaftes Unbehagen; fing jedoch bald wieder an zu fressen. Drei Tage darauf wurden wiederum circa 4 Gramm unter die Haut eingespritzt. Da keinerlei andauernde Wirkung auf diese Injektionen erfolgte, so wurde das Thier zwei Tage nach der letzten Injektion getödtet. Es fanden sich im Unterhautbindegewebe entsprechend den Einstichsstellen kleine Abscesse von Erbsengrösse. Im Eiter derselben fanden sich zahllose Bakterien. An den älteren Injektionsstellen waren die Abscesse schon in Rückbildung begriffen. Die innern Organe waren unverändert; auch Blut und Harn normal.

Versuch 2.

Der vorige Versuch wurde wiederholt; in einem Zeitraum von einer Woche wurden 7 Gramm Jauche subkutan injicirt; der Obduktionsbefund des darauf getödteten Thieres war derselbe.

Versuch 3.

Derselbe wurde dahin modificirt, dass an einem Tage 6 Gramm, und zwar am Halse an einer Stelle 4 Gramm und am Oberschenkel 2 Gramm, subkutan injicirt wurden, so dass an diesen Stellen die Haut von der Jauche zu einer Beule erhoben wurde. Nach 24 Stunden wurde das scheinbar ganz muntere Thier getödtet. Der Befund war der nämliche wie oben.

Da also auf die subkutanen Injektionen die Thiere überhaupt gar nicht einmal ernstlich erkrankten, und die innern Organe, weder makroskopisch noch mikroskopisch, keine Veränderungen zeigten, so wurde nun die Jauche direkt ins Blut gebracht.

Versuch 4.

Einem Meerschweinchen wurden circa $1\frac{1}{2}$ Gramm Jauche in die Vena jugularis dextra injicirt. Das Thier starb nach $2\frac{1}{2}$ Tagen. Es fand sich an der ganzen

rechten Seite des Halses und des Thorax das Bindegewebe und zum Theil auch die Muskulatur in Verjauchung begriffen. Hier sind massenhaft Bakterien vorzufinden. In den Lungen einige Läppchen pneumonisch infiltrirt; doch in ihnen ebensowenig wie in Leber und den etwas getrübten Nieren Bakterien vorzufinden.

Versuch 5.

12 Stunden nach einer gleichen Operation starb das verwendete Thier. Blut und Harn enthielten feine Körnchen mit Molekularbewegung, die möglicherweise als Bakterien angesprochen werden konnten; doch liess sich kein sicherer Entscheid treffen. Lungen, Leber und Nieren bakterienfrei.

Versuch 6.

36 Stunden nach einer gleichen Operation wurde das bereits schwer erkrankte Versuchsthier (Meerschweinchen) getödtet. Leber und linke Niere, vor allem die Milz, waren vergrössert und sehr blutreich, die rechte Niere enthielt im Rindenparenchym eine grosse Cyste mit blutig serösem Inhalt und reichlichen Blutcoagulis älteren Datums; das Lungenparenchym vielfach pneumonisch infiltrirt und ödematös. Bakterien wurden in keinem Organe vorgefunden.

Aus den drei ersten Versuchen geht soviel hervor, dass die Aufnahme von Bakterien ins Blut von subcutanen Heerden aus wenigstens bei Meerschweinchen vielleicht gar nicht vor sich geht. Die drei andern zeigen, dass 1). möglicherweise die Ausscheidung der Bakterien aus dem Organismus sehr rasch erfolgt 2). dass die Ansiedlung von Bakterien in den Nieren keineswegs immer geschehen muss. Für letkteres sprechen auch die Angaben von Klebs,*) der in 137 Fällen von Pyämie und Septicämie nur zweimal Nierenerkrankungen durch Bakterien fand. Auch der ausgesprochene Fall von embolischer Pyämie, den ich in meiner Tabelle unter Nr. 51 verzeichnet habe, weist keinerlei derartige Veränderungen auf. Unter welchen Verhältnissen aber die Bakterien sich in den

*) Beiträge zur pathologischen Anatomie der Schusswunden.

Nieren ansiedeln, darüber geben vielleicht weitere Untersuchungen Aufschluss.

Die Genese dieser Nierenaffektion ist also wohl die, dass die, bei fauligen Processen im Körper, mit andern Fäulnisprodukten in die Gefässe eingedrungenen Bakterien durchdie Nieren ausgeschieden werden, sich unter noch unbekannten Verhältnissen mitunter in den Harnkanälchen als Zoogloeamassen anhäufen können, dort das Epithel vernichten, die Harnkanälchen durch weiteres Wachsthum oder ihre fortdauernde Ausscheidung erweitern und ausbuchten, als Entzündungsreiz für die Umgebung wirken und so rings um die Harnkanälchen Eiterung veranlassen. Diese Nierenerkrankung, die zweckmässig Nephritis bacterica benannt wird, unterscheidet sich von der Pyelonephritis, wie sie Klebs beschreibt, hauptsächlich dadurch, dass dabei meist Nierenbecken, Harnleiter und Harnblase frei erscheinen, und dass man bei ihr ein Eindringen der Bakterien in die Harnkanälchen vom Blut her, bei der Pyelonephritis von der Harnblase her, annehmen muss.

Bei der Uebersicht der gewonnenen Erfahrungen stellt sich nun, um am Schluss der Arbeit das Wesentlichste noch einmal zusammenzufassen, also heraus, dass die Bakterien in den Nieren keineswegs unterschiedslos und als zufällige Befunde auftreten. Denn wenn auch in einzelnen der untersuchten Fälle Eiterheerde und Verjauchungen vorlagen, ohne dass man Bakterien in den Nieren fand, so ist doch hervorzuheben, 1) dass in keinem einzigen Falle, wo diphtheritische, eitrige und jauchige Processe fehlten, Bakterien vorhanden waren, und 2) dass die Bakterien in den 5 wohl constatirten, hier beobachteten Fällen gleichzeitig entweder mit ansgedehnten diphtheritischen Processen der weiblichen Genitalien oder mit umfangreichen Verjauchungen zusammen angetroffen wurden. Ich will an dieser Stelle auch noch einmal darauf hinweisen, dass, wie meine Untersuchungen einfach gefaulter Nieren ergaben, der Unterschied zwischen der Art des Vorkommens der Zoogloeamassen in den Nieren bei Nephritis bacterica und bei der einfachen Fäulniss ein so bedeutender ist, dass an ein einfaches Zusammenwerfen dieser Zustände gar nicht gedacht werden kann.

Wir haben also erfahren und durch die vorliegenden Untersuchungsreihe sicher zu stellen gesucht, 1) dass die Bacterien, wenn sie in die Nieren gelangen, dort weitere pathologische Veränderungen wie entzündliche und Eiterungsvorgänge erregen, und 2) dass die Nephritis bacterica mit hoher Wahrscheinlichkeit nur an bestimmte allgemein-pathologische Processe gebunden ist. Es möchten vor allen Dingen in dieser Beziehung weitere Untersuchungen bei ausgedehnten diphtheritischen Krankheitsprocessen erwünscht sein.

Was die Ursache der Resultatlosigkeit der Injektionsversuche bei den Meerschweinchen anlangt, so muss darauf Bedacht genommen werden, dass es nach den mir freundlichst gewordenen Privatmittheilungen von Prof. F. Cohn höchst wahrscheinlich nur ganz bestimmte Formen und zwar, wie es scheint, die von ihm sogenannten Kugelbakterien sind, welche beim Menschen pathologische Veränderungen zu erzeugen vermögen. Jedenfalls scheint eine bestimmte Form von Bacterien auch nur bei bestimmten Krankheitsprocessen vorzukommen, da Buhl und Waldeyer in den von ihnen beschriebenen Fällen von Mycosis intestinalis (Milzbrand) auch grosse Stäbchenbakterien antrafen. Es müssen über diesen Punkt zunächst weitere und genauere Untersuchungen abgewartet werden. Ob nun in der von mir verwendeten Jauche wirksame Bakterien waren, bleibt zweifelhaft. Bakterien von Diphtheritis habe ich seit der Zeit nicht mehr erhalten können.

Letzerich hat bei der Diphtheritis auch ein Vorkommen von Pilzelementen in den Nieren und im Harn, v. Recklinghausen in einem Falle von Scarlatina eigenthümliche, grünliche, in der Form knotiger Bälkchen erscheinende Massen in den Nieren beschrieben. Auch wurden in dem einem der hier beschriebenen Fälle (Theresia Kaffling) Soorpilzfäden ähnliche Gebilde im Nierenbecken gefunden, wie auch Klebs bei seinem Microsporon septicum, Mycelfäden beschrieben hat. Inwiefern diese Gebilde mit den Bakterien zusammenhängen, lässt sich zur Zeit nicht entscheiden, da ja die Annahme Halliers, nach dem seine Micrococcus-Formen in die Entwicklungsreihe von Pilzen gehörige Gebilde sein sollen, keineswegs sicher gestellt ist. Für den hier beschriebenen

Fall (Soorpilzfäden im Nierenbecken) möchte ich eine zufällige Verunreinigung nicht ausschliessen, da die Untersuchung dieser Massen erst am andern Tage vorgenommen wurde.

Am Schluss sei es mir noch gestattet, von dem mikroskopischen Befunde der 51 untersuchten Nieren zwei Fakta zu erwähnen, welche ich in der einschlägigen Literatur nicht erwähnt finde.

In Nr. 2, 36 und 49 zeigten sich kleine im interstitiellen Gewebe der Nierenrinde liegende Cysten von Sandkorn-Grösse und noch darunter in grosser Menge. Man kann in ihnen eine homogene, zähe, durchsichtige, hell- bis bräunlich-gelbe Masse und ein Häufchen feiner Kalkkonkremente unterscheiden. In vielen dieser Cystchen ist die Menge des zähflüssigen Inhalts eine nur geringe und treten dann die Kalkkonkremente schon bei makroskopischer Besichtigung als feine weisse Pünktchen in der Rinde hervor.

Ferner fand ich in Nr. 7, 15, 40 und 49 in der Marksubstanz der in Alkohol erhärteten Nieren Folgendes. Die Membrana propria der tubuli recti, deren Epithel sich von der Wand losgelöst hatte und in Gestalt von Cylindern frei in den Harnkanälchen lag, zeigte sich in regelmässigen kurzen Abständen von in das Lumen einspringenden Ringen verdickt, welche letztere die membrana propria wie Tonnenreifen ein Fass, umgaben und nach dem Lumen der Harnkanälchen hin mit einem scharfen Rande endeten. Am dicksten und an allen Harnkanälchen der Marksubstanz zeigten sich diese Ringe in Nr 7, nur schwach angedeutet in Nr. 15 und 40; in Nr. 49 zeigten nur einzelne tubuli recti, aber diese wieder sehr ausgeprägt, diese Erscheinung. Wie dieselbe zu deuten, vermag ich zur Zeit nicht anzugeben, da mir die Musse fehlte, mich für jetzt eingehender mit diesem Gegenstande zu beschäftigen.

Lebenslauf.

Der Verfasser, geboren am 27. August 1849 zu Breslau, evangelischer Confession, Sohn des Kaufmanns J. H. Büchler, besuchte das Breslauer Gymnasium zu St. Maria Magdalena, von wo er Michaelis 1867 mit dem Zeugniss der Reife entlassen wurde. Am 2. November 1867 in der philosophischen Fakultät der Universität Breslau immatrikulirt, beschäftigte sich derselbe in seinem ersten Semester mit dem Studium der Naturwissenschaften, trat zu Anfang des zweiten Semesters in die medicinische Fakultät über, ging Ostern 1869 nach der Universität Leipzig, Ostern 1870 nach Berlin und kehrte Michaelis 1871 wieder nach Breslau zurück, woselbst er sich am 29. December 1871 exmatrikuliren liess. Er besuchte die Vorlesungen und praktischen Uebungen folgender Herren Professoren und Privatdocenten: Barkow, Carus, F. Cohn, Fischer, Förster,

Friedländer, Frerichs, Grosser, Kolbe, v. Langenbeck, Lebert, Lewin, Liebreich, Löwig, Ludwig, Marbach, Martin, Meyer, Reichert, Schweigger-Seidel, Spiegelberg, Traube, Virchow, Waldeyer, E. H. Weber, Wenzel.

Allen diesen Herren spricht der Verfasser hier seinen aufrichtigsten Dank aus.

Thesen.

1. Die Tracheotomie bei Croup hat nur den Zweck, die Indicatio vitalis zu erfüllen.
2. Die palliative Behandlung der Varicen ist der operativen vorzuziehen.
3. Der Ausspruch Romberg's, dass keinem Tabeskranken die Hoffnung auf Genesung leuchte, ist falsch.